

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-051971

(43)Date of publication of application : 21.02.1990

(51)Int. Cl.

H04N 1/04

G06F 15/64

H04N 1/40

(21)Application number : 63-202657

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.08.1988

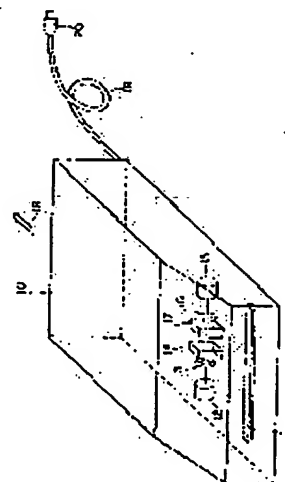
(72)Inventor : SUGA KOICHI

(54) PICTURE INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To move the title picture input device in an arbitrary direction, and to input a picture by providing plural roller parts to detect a moving amount in a sub-scanning direction, and altering and correcting the inputted picture data based on the difference of the speed of revolution between the rolls.

CONSTITUTION: When a hand scanner 10 is manually moved in an arrow 18 direction, rolls 12 and 15 are rotated, pulse signals are outputted by optical sensors 14 and 17, and inputted to a control part. On the other hand, a picture signal inputted by a CCD line sensor 11 is converted into a digital signal, and converted and corrected according to the pulse signal from the respective optical sensor 14 and 17. That is, when the numbers of the pulse signals from the two optical sensors 14 and 17 have no difference, the hand scanner 10 is straightly moved, and when they have the difference, since the scanner 10 is curvedly scanned, the picture data inputted from the line sensor 11 is corrected according to a curvature. Thus, the picture can be inputted by moving the device in the arbitrary direction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

This Page Blank (uspto)

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

② 公開特許公報(A) 平2-51971

⑥ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)2月21日

H 04 N 1/04
G 08 F 15/64
H 04 N 1/40

3 2 0 A
1 0 1 P
F

7037-5C
8419-5B
6940-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

④ 発明の名称 画像入力装置

⑨ 特 願 昭63-202657

⑨ 出 願 昭63(1988)8月16日

⑦ 発 明 者 須 賀 耕 一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑦ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑦ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像入力装置

2. 特許請求の範囲

手動により原稿画像上を走査してラインセンサにより光電的に画像を入力する画像入力装置であつて、

前記ラインセンサの両端近傍に設けられ、手動による走査に同期して回転する複数のローラと、

該ローラの回転数を検出する検出手段と、

前記複数のローラのそれぞれの回転数の差を基に入力した画像データの補正を行う補正手段とを備えることを特徴とする画像入力装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は手動により原稿画像上を走査して画像を読取り入力を行う画像入力装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ワードプロセッサやプロセッサ等に接続されている画像入力装置として、手動により原稿上を走査して画像を光電的に読取つて入力するハンドスキヤナと呼ばれるものがある。このようなハンドスキヤナでは、主走査方向の画像読取りにCCDラインセンサを用い、副走査方向の移動量検出のためにローラの回転量を検出する円形スリット板とフォトセンサ等を備えており、このフォトセンサよりのパルス信号を入力し、この信号に同期して画像入力を実行している。

特開平2-51971(2)

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら、これらハンドスキヤナでは、副走査方向への移動量を検出するローラは1方向に向いて設けられている。このため、ローラが回転して進む方向には正常に画像入力を行うことができるが、それ以外の方向にハンドスキヤナを移動すると、正常な画像入力を行うことはできなかった。

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、副走査方向への移動量を検出するための複数のローラを設け、それらローラ間の回転数の差を基に入力した画像データを変更・修正することにより、任意の方向に移動させて画像入力を行うことのできる画像入力装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【実施例】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

【ハンドスキヤナの説明(第1図、第2図)】

第1図は実施例のハンドスキヤナの概略構成を示すブロック図である。

図において、100はこのハンドスキヤナ全体を制御する制御部で、ROM102に格納された制御プログラムや各種データに従って各種制御信号を出力するCPU101、CPU101のワークエリアとして使用され各種データを一時保存するRAM等を備えている。110は原稿画像を入力する際、原稿を照射する照明用の光源、111は原稿画像を光電的に読取って入力する、例えばCCDラインセンサ等の画像読取部で、ここではこの画像読取部による画像読取り方向を主走査方

上記目的を達成するために本発明の画像入力装置は以下の様な構成からなる。即ち、

手動により原稿画像上を走査してラインセンサにより光電的に画像を入力する画像入力装置であつて、前記ラインセンサの両端近傍に設けられ、手動による走査に同期して回転する複数のローラと、該ローラの回転数を検出する検出手段と、前記複数のローラのそれぞれの回転数の差を基に入力した画像データの補正を行う補正手段とを備える。

【作用】

以上の構成において、ラインセンサの両端近傍に設けられ、手動による走査に同期して回転する複数のローラの回転数を検出し、それら複数のローラのそれぞれの回転数の差を基に入力した画像データの補正を行うようにしている。

向とする。

112、113はそれぞれ画像読取部111の両端近傍に取付けられたローラ等の回転部材で、画像の読取方向である主走査方向に直交する副走査に回転するように取付けられている。そして、これら回転部材112、113の回転数はそれぞれ回転検出部114、115によつて検知されて制御部100に出力される。回転検出部114、115はローラの回転に伴つて回転するスリット付き円板と、その円板に光を照射する光源及びスリットを通過した光源よりの光を検出するフォトセンサ等を備え、回転部材の回転に対応してパルス信号を制御部100に出力している。116は画像読取部111で読取った画像信号を、パーソナルコンピュータやワークステーション等の外部機器に出力するとともに、外部機器よりの各種

特開平2-51971(3)

制御情報等を入力する入出力部で、ここには外部機器より供給される電源線等も入力される。

第2図は実施例のハンドスキヤナの構成図である。

10は実施例のスキヤナ本体、11は主走査方向に原稿を読取り光電的に入力するCCDラインセンサである。12、15はスキヤナが副走査方向(矢印18方向)に移動されるとき、その移動に同期して回転されるローラで、これらローラの回転軸にはそれぞれスリット付きの円板13あるいは16が取付けられている。14、17はそれぞれスリット付きの円板13、16のスリットを通過或いは反射された光信号(パルス)を検出する光センサである。19は外部機器と電気的に接続している接続ケーブル、20は外部機器の端子に連結される連結コネクタである。

〔画像補正処理の説明 (第3図～第6図)〕

第3A図は長さ 2ℓ のラインセンサ11が曲線状に移動されたときの状態を示す図で、このときセンサ11の両端部が描く曲線は図示のように図形になっている。ここで、この円弧の内側の曲線の長さを ℓ_1 、外側の曲線の長さを ℓ_2 とする。いま、内側の曲線に沿って移動するローラに設けられたセンサからのパルス数を C_1 、外側の曲線に沿って移動するローラに設けられたセンサからのパルス数を C_2 とする($C_1 < C_2$)。この C_1 と C_2 の値を監視することにより、曲線に沿って画像データを入力することができる。以下、この動作について説明する。

第4図は制御部100による画像データの補正処理を示すフローチャートで、この処理を実行する制御プログラムはROM102に格納されてい

以上の構成により、いまハンドスキヤナ10が手動により矢印18方向に移動されると、この移動に伴ってローラ12と15が回転する。これにより光センサ14、17によりパルス信号が出力され、制御部100に入力される。一方、CCDラインセンサ11により入力された画像信号はデジタル信号に変換され、後述するように各光センサよりのパルス信号に対応して変換・補正される。

即ち、2つの光センサからのパルス信号の数に差がないときは、ハンドスキヤナ10は直進して移動されており、一方、2つのローラの回転数に差があるときは、ハンドスキヤナ10は曲線状に走査されているため、ラインセンサ11より入力した画像データはこの曲率に従って補正されて出力される。

る。

この処理は画像入力により開始され、ステップS1で前述したパルス数 C_1 が“1”に満たないか或いは“1”以上かをみる。“1”以上のときはステップS2に進み、パルス数 C_2 が“1”に満たないか或いは“1”以上かをみる。こうして、 C_1 と C_2 が共に“1”以上になるとステップS3に進み、 $C_1 = C_2$ かを調べる。 $C_1 = C_2$ ならばステップS4に進み、入力した画像データをそのまま出力する通常の画像処理を実行する。

ステップS3で $C_1 \neq C_2$ のときはスキヤナは曲線状に走査されたことを示しているためステップS5に進み、 $C_1 < C_2$ かどうかを調べる。 $C_1 < C_2$ ならばステップS6に進み、このときは第3A図に示したように、 $\ell_1 < \ell_2$ に適合し

特開平2-51971 (4)

た画像データの台形処理を行う。一方、ステップ S5で $d_1 > d_2$ のときはステップS7に進み、 $d_1 > d_2$ に対応する台形処理を実施する。

この台形処理は、 d_1 と d_2 のうちでどちらか長い方を下底とする台形を想定し、入力した画像データをこの台形に対応づけて補正する。このとき、 C_1 と C_2 のうちいずれかは必ず“1”であるため、仮にスキヤナが複雑な曲線を描いて移動したとしても、その軌跡は上底の長さが“1”の台形の集合体に近似でき、読み取った画像データをこの台形の形状に近似して補正することができる。

第3B図はこうして台形状の集合体として近似された画像データを示している。

なお、この実施例における各ローラは、幅の狭いものを採用することにより、ローラ自体が進行

方向に対する直進性をほとんど有しないため、スキヤナの移動方向が曲線状になつても、ローラと原稿とのスベリは無視できる。

こうすることにより、例えば第5図に示したような原稿を、矢印50方向に直進して読取ることにより、第5図の様な画像が入力できる。また、第5図の曲線51に沿ってスキヤナを移動させて画像の読取りを行うことにより、第6図に示すような画像データを入力することができる。

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、副走査方向への移動量を検出するための複数のローラを設け、それらローラ間の回転数の差を基に入力した画像データを変更・修正することにより、任意の方向に移動させて画像入力を行うことができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は実施例のハンドスキヤナの概略構成を示すブロック図、

第2図は実施例のハンドスキヤナの構成を示す図、

第3A図及び第3B図は画像入力例を示す図、

第4図は実施例のハンドスキヤナにより画像補正処理を示すフローチャート、

第5図は原稿画像及び画像入力例を示す図、そして

第6図は実施例のハンドスキヤナを曲線状に移動して第5図の原稿画像を入力した画像データ例を示す図である。

図中、10—ハンドスキヤナ、11—ラインセンサ、12、15—ローラ、13、16—スリット付き円板、14、17—フォトセンサ、19—

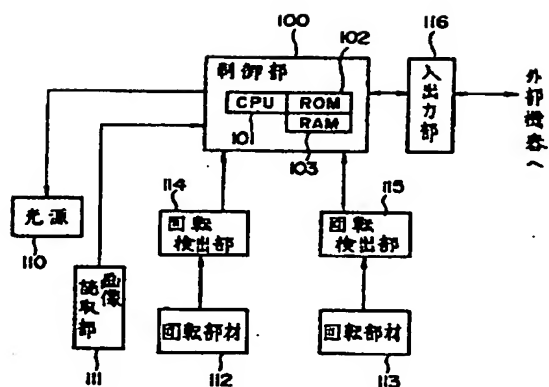
接続ケーブル、20—連結コネクタ、100—制御部、101—CPU、102—ROM、103—RAM、110—光源、111—画像読取部、112、113—回転部材、114、115—回転検出部、116—入出力部である。

特許出願人 キヤノン株式会社

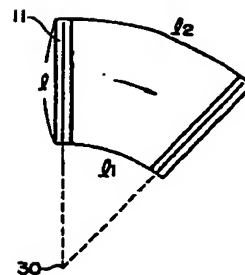
代理人 弁理士 大塚康徳 (他)



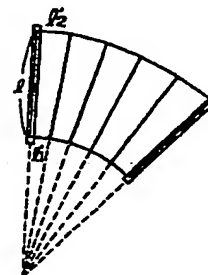
特開平2-51971 (5)



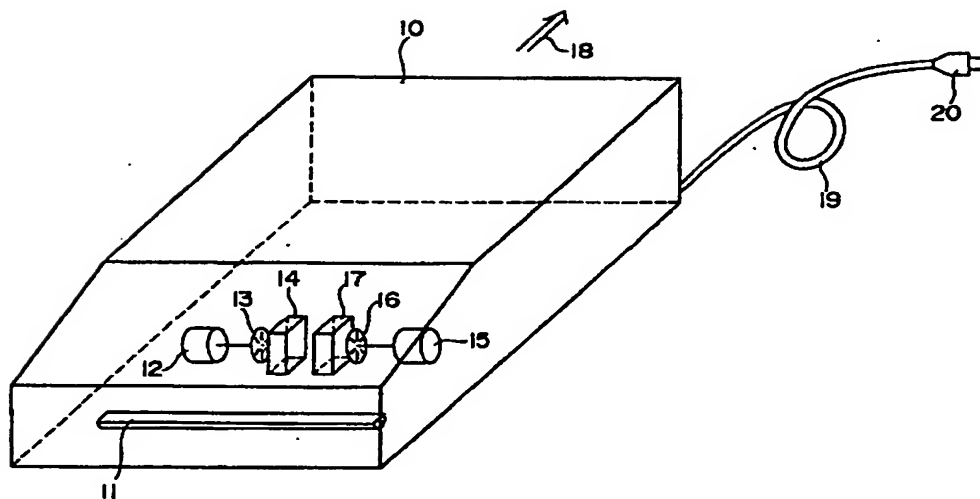
第 1 図



第 3A 図

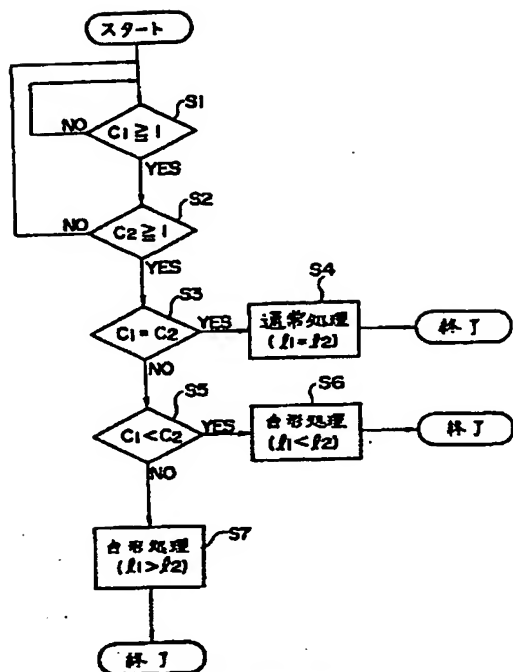


第 3B 図

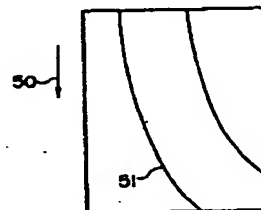


第 2 図

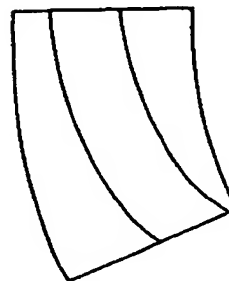
特開平2-51971 (6)



第 4 図



第 5 図



第 6 図